

Hakcipta © tesis ini adalah milik pengarang dan/atau pemilik hakcipta lain. Salinan boleh dimuat turun untuk kegunaan penyelidikan bukan komersil ataupun pembelajaran individu tanpa kebenaran terlebih dahulu ataupun caj. Tesis ini tidak boleh dihasilkan semula ataupun dipetik secara menyeluruh tanpa memperolehi kebenaran bertulis daripada pemilik hakcipta. Kandungannya tidak boleh diubah dalam format lain tanpa kebenaran rasmi pemilik hakcipta.



**KEMAHIRAN PEMIKIRAN KRITIS
GURU MATEMATIK SEKOLAH MENENGAH**



**IJAZAH DOKTOR FALSAFAH
UNIVERSITI UTARA MALAYSIA
2016**

KEMAHIRAN PEMIKIRAN KRITIS GURU MATEMATIK SEKOLAH MENENGAH

Tesis ini dikemukakan kepada Kolej Sastera dn Sains UUM sebagai
memenuhi keperluan untuk Ijazah Doktor Falsafah
Universiti Utara Malaysia



UUM
Universiti Utara Malaysia

Oleh

Shamsuddin bin Muhammad

Kebenaran Mengguna

Dalam menyerahkan tesis ini sebagai memenuhi syarat sepenuhnya untuk Ijazah Lanjutan daripada Universiti Utara Malaysia, saya bersetuju supaya pihak perpustakaan Universiti Utara Malaysia boleh secara bebas membenarkan sesiapa sahaja untuk memeriksa. Saya juga bersetuju bahawa penyelia saya atau jika ketiadaannya, Dekan Awang Had Salleh Graduate School of Arts and Sciences diberi kebenaran untuk membuat sesalinan tesis ini dalam sebarang bentuk, sama ada keseluruhannya atau sebahagiannya bagi tujuan kesarjanaan. Adalah dimaklumkan bahawa sebarang penyalinan atau penerbitan atau kegunaan tesis ini sama ada sepenuhnya atau sebahagian daripadanya bagi tujuan perolehan kewangan, tidak dibenarkan kecuali setelah mendapat kebenaran bertulis daripada saya. Juga dimaklumkan bahawa pengiktirafan harus diberi kepada saya dan Universiti Utara Malaysia dalam sebarang kegunaan kesarjanaan terhadap sebarang petikan daripada tesis saya.

Sebarang permohonan untuk menyalin atau mengguna mana-mana bahan dalam tesis ini, sama ada sepenuhnya atau sebahagiannya, hendaklah dialamatkan kepada:

Dekan Awang Had Salleh Graduate School of Arts and Sciences

UUM College of Arts and Sciences

Universiti Utara Malaysia

06010 UUM Sintok

Kedah Darul Aman

Abstrak

Kemahiran pemikiran kritis (KPK) merupakan sebahagian daripada kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) yang ditekankan dalam anjakan pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran (P&P) Matematik. Keberkesanan penerapan KPK bergantung kepada pengetahuan dan persepsi guru Matematik terhadap konsep pemikiran kritis. Walaupun dikatakan penerapan pemikiran kritis berlaku di dalam bilik darjah Matematik, namun kualiti pemikiran kritis pelajar masih kurang memberangsangkan. Justeru, kajian ini dilaksanakan untuk mengenal pasti persepsi dan tahap kesediaan guru Matematik terhadap amalan penerapan KPK dalam P&P Matematik di sekolah menengah. Selain itu, kajian juga menentukan hubungan antara persepsi dan kesediaan guru dengan amalan penerapan KPK, serta menentukan sama ada dimensi persepsi dan kesediaan guru merupakan peramal kepada amalan penerapan KPK. Pendekatan kuantitatif dan kualitatif telah digunakan dalam kajian ini. Data kuantitatif dikutip menggunakan soal selidik yang telah dilengkapi oleh seramai 226 orang guru Matematik sekolah menengah di negeri Kelantan. Data kualitatif diperoleh melalui temu bual dengan enam (6) orang guru Matematik yang dipilih secara bertujuan. Data kuantitatif telah dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensi manakala data kualitatif dianalisis secara tematik. Dapatan kajian menunjukkan perbezaan yang signifikan antara tahap amalan penerapan KPK di ketiga-tiga kategori sekolah, di mana sekolah berprestasi tinggi (SBT) menunjukkan tahap amalan penerapan KPK yang lebih tinggi, diikuti sekolah berprestasi sederhana (SBS), dan sekolah berprestasi rendah (SBR). Tahap kesediaan guru Matematik di SBT juga adalah lebih tinggi, diikuti dengan SBS dan SBR. Dapatan kajian turut menunjukkan hubungan positif yang signifikan antara kesediaan guru dengan amalan penerapan KPK. Persepsi dan kesediaan guru terhadap KPK merupakan faktor peramal kepada amalan penerapan KPK dalam proses P&P Matematik. Amalan penerapan KPK yang paling tinggi diamalkan ialah dimensi merangsangkan meta kognitif dan diikuti oleh dimensi mewujudkan persekitaran berfikir, menggalakkan tabiat berfikir, dan pergerakan ke arah pembelajaran sendiri. Dimensi membuat refleksi dan merumus idea merupakan dimensi yang paling rendah diamalkan. Analisis data kualitatif mendapati tiga faktor utama yang menyumbang kepada persepsi guru terhadap KPK, iaitu kefahaman guru tentang konsep pemikiran kritis, memahami dengan jelas tentang kelebihan dan kepentingan KPK, dan seterusnya strategi pengajaran pemikiran kritis. Kajian ini menyumbang kepada bidang pendidikan Matematik dalam konteks amalan penerapan KPK di dalam bilik darjah Matematik. Kajian juga memberikan implikasi kepada perlunya pihak sekolah dan kementerian menyusun dan melaksanakan usaha meningkatkan penerapan KPK dalam P&P Matematik di sekolah menengah.

Kata kunci: Kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT), Kemahiran pemikiran kritis (KPK), Pengajaran dan pembelajaran matematik, Sekolah berprestasi, Meta kognitif.

Abstract

Critical thinking skill (CTS) is part of higher order thinking which is emphasized in the implementation shift of Mathematics teaching and learning (T&L). The effectiveness of CTS inculcation in classrooms depends on teachers' knowledge and perception of critical thinking concept. Though it is said the inculcation of critical thinking happens in Mathematics classrooms, nevertheless students' quality of critical thinking is still unsatisfactory. Hence, this study was implemented to determine secondary schools Mathematics teachers' perceptions and level of readiness towards the practice of CTS inculcation in T&L of Mathematics. The study also aimed to determine the relationship between perception and teacher readiness and CTS inculcation practice, as well as to determine whether or not perception and teacher readiness are predictors for CTS inculcation practice. Quantitative and qualitative approaches were used in this study. The quantitative data were collected using questionnaires which were completed by 226 secondary schools Mathematics teachers from the state of Kelantan, Malaysia. Qualitative data were obtained via interviews with six purposively selected Mathematics teachers. Quantitative data were analyzed using descriptive and inferential statistics whereas the qualitative data were thematically analyzed. The research findings show significant differences between levels of CTS inculcation among the three categories of schools, whereby high performing schools (HPS) show highest level of CTS inculcation, followed by average performing schools (APS) and low performing schools (LPS). The HPS Mathematics teachers' level of readiness is the highest, followed by APS and LPS. The findings also indicate significant positive relationship between teacher readiness and CTS inculcation practice. Teacher perception and readiness towards CTS is a predictive factor for CTS inculcation in Mathematics T&L processes. The highest CTS inculcation practice is the metacognitive stimulating dimension and followed by the creating thinking environment, encouraging thinking habit and steps towards self-learning dimensions. The doing reflection and concluding ideas dimensions are the least practiced. The qualitative data analysis found three main factors that contribute to teacher perception towards CTS, namely teacher understanding of CTS concept, clear understanding of the advantageous and importance of CTS, and critical thinking strategies. This study contributes to the field of Mathematics education within the context of critical thinking skill inculcation in Mathematics classrooms. The study also implies a need for schools and the ministry to organize and implement efforts to enhance CTS inculcation in T&L of Mathematics in secondary schools.

Keywords: Higher order thinking skills (HOTS), Critical thinking skill (CTS), Mathematics teaching and learning, Performing schools, Metacognitive.

Penghargaan

Alhamdulillah setinggi-tinggi kesyukuran dipanjatkan ke hadrat Allah SWT kerana dengan izin dan limpah kurnia-Nya tesis ini dapat disempurnakan dalam jangka waktu yang dirancang. Tesis ini tidak akan dapat disiapkan tanpa kerjasama dan bantuan daripada mereka yang telah sanggup dan bersedia untuk memberi tunjuk ajar, kerjasama, bimbingan serta nasihat yang berterusan. Sehubungan itu, saya mengambil kesempatan di sini untuk merakamkan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada penyelia saya, Prof. Madya Dr. Ruzlan Md. Ali, yang sentiasa bersedia memberikan bimbingan, tunjuk ajar dan nasihat yang amat bermakna buat saya. Sesungguhnya beliau amat prihatin, peka dan teliti serta memberikan komitmen yang tinggi dalam melaksanakan amanah sebagai penyelia.

Bagi tujuan pemerolehan data pula, saya ingin merakamkan jutaan terima kasih kepada semua pihak pentadbir sekolah (pengetua atau penolong kanan) dan guru Matematik yang terlibat sama ada secara langsung atau tidak langsung, kerana tanpa kerjasama mereka sudah pasti maklumat yang diperlukan untuk kajian ini tidak akan diperolehi. Begitu juga dengan pihak EPRD dan JPN Kelantan yang telah memberikan keizinan kepada saya mendapatkan kerjasama dari pihak sekolah untuk menjawab soal selidik dan mengadakan temu bual bagi tujuan kajian ini. Sesungguhnya segala sumbangan serta kerjasama yang diberikan amat saya sanjungi dan hargai.

Akhir sekali jutaan terima kasih yang tidak terhingga saya tujukan khusus buat isteri tercinta, Dr. Siti Noor Binti Ismail, yang sentiasa memberi bimbingan, tunjuk ajar, sokongan, dorongan dan semangat serta menghulurkan bantuan apabila diperlukan. Buat ibu dan arwah ayah tercinta, terima kasih di atas doa restu yang berterusan dari kalian. Untuk anak-anak tersayang, Syazwan Syafiq, Aimi Hafizah, Aiman Hakim, Aliya Balqis dan Aina Mardhiah, mereka adalah pembakar semangat dalam membantu meningkatkan daya juang saya untuk meneruskan pengajian sehingga ke peringkat ini. Tidak lupa juga buat rakan-rakan yang telah banyak memberikan kata-kata semangat, dorongan, dan sanggup menghulurkan bantuan apabila diperlukan.

Perakuan

Saya dengan ini mengaku bertanggungjawab ke atas ketepatan semua pandangan, komen teknikal, laporan fakta, data, gambar rajah dan ilustrasi yang telah diutarakan dalam laporan ini. Saya bertanggungjawab sepenuhnya bahawa bahan yang diserahkan ini telah disemak dari aspek hak cipta dan hak milik. Universiti Utara Malaysia tidak bertanggungjawab terhadap ketepatan mana-mana komen, laporan, dan maklumat teknikal dan fakta lain, dan terhadap tuntutan hak cipta dan hak milik.

Tandatangan:

Nama Penuh: Shamsuddin Bin Muhammad

No. Matrik: 94058



Kandungan

Muka Surat

Kebenaran Mengguna.....	ii
Abstrak.....	iii
Abstract.....	iv
Penghargaan.....	v
Perakuan.....	vi
Kandungan.....	vii
Senarai Jadual.....	xii
Senarai Rajah.....	xvi
Senarai Singkatan.....	xvii
 BAB SATU PENGENALAN.....	1
1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Latar Belakang Kajian.....	5
1.3 Pernyataan Masalah.....	9
1.4 Tujuan dan Objektif Kajian.....	18
1.4.1 Tujuan Kajian.....	19
1.4.2 Objektif Kajian.....	19
1.5 Soalan Kajian.....	20
1.6 Hipotesis Kajian.....	21
1.7 Kerangka Kajian.....	23
1.8 Kepentingan Kajian.....	27
1.9 Skop dan Batasan Kajian.....	28
1.10 Definisi Istilah.....	28
1.10.1 Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT).....	28
1.10.2 Pemikiran Kritis.....	29
1.10.3 Kemahiran Pemikiran Kritis.....	29
1.10.4 Persepsi.....	30
1.10.5 Kesediaan.....	30

1.10.6	Penerapan.....	31
1.10.7	Pengajaran dan Pembelajaran Matematik.....	31
1.10.8	Sekolah Berprestasi Tinggi (SBT).....	31
1.10.9	Sekolah Berprestasi Sederhana (SBS).....	32
1.10.10	Sekolah Berprestasi Rendah (SBR).....	32
1.11	Rumusan.....	32
BAB DUA TINJAUAN LITERATUR.....		33
2.1	Pendahuluan.....	33
2.2	Konsep dan Pengertian Kemahiran Pemikiran.....	34
2.2.1	Pengertian Pemikiran Kritis.....	36
2.2.2	Domain dan Elemen Pemikiran Kritis.....	45
2.2.3	Model Berkaitan Pemikiran Kritis.....	47
2.2.4	Taksonomi Bloom dan Kemahiran Pemikiran Kritis.....	49
2.3	Definisi dan Teori Pembelajaran.....	52
2.3.1	Definisi Pembelajaran.....	52
2.3.2	Teori dan Gaya Pembelajaran Behavioris.....	53
2.3.3	Kesan dan Kaedah Pelaziman Pavlov Dalam P&P.....	54
2.3.4	Teori Konstruktivisme.....	55
2.3.5	Teori Kerucut Pembelajaran Edgar Dale (1946).....	55
2.4	Peranan Guru Menerapkan Kemahiran Berfikir.....	56
2.5	Persepsi Kemahiran Pemikiran Kritis Guru.....	58
2.6	Kesediaan Guru Menerapkan Kemahiran Pemikiran Kritis.....	59
2.6.1	Pengetahuan Guru.....	63
2.7	Prinsip Pengajaran Berkesan Dalam Matematik.....	65
2.8	Konsep dan Definisi Penerapan Kemahiran Pemikiran Kritis.....	67
2.8.1	Kemahiran Pemikiran Kritis Dalam KBSM.....	69
2.8.2	Pendekatan Pengajaran Menerapkan Kemahiran Pemikiran Kritis.....	70
2.9	Kajian-Kajian Lepas Berkaitan Dengan Kemahiran Pemikiran Kritis.....	71
2.10	Rumusan.....	80

BAB TIGA	METODOLOGI KAJIAN.....	81
3.1	Pendahuluan.....	81
3.2	Reka bentuk Kajian.....	81
3.3	Populasi dan Sampel Kajian.....	86
3.4	Instrumen Kajian.....	91
3.4.1	Soal Selidik.....	91
3.4.2	Kerangka Temu bual.....	100
3.5	Kajian Rintis.....	101
3.5.1	Kesahan dan Kebolehpercayaan Instrumen.....	103
3.5.2	Analisis Faktor.....	107
3.5.2.1	Analisis Faktor Bagi Tahap Amalan Penerapan Kemahiran Pemikiran Kritis.....	108
3.5.3	Soalan Temu bual.....	113
3.6	Prosedur Pengumpulan Data.....	116
3.7	Penyemakan Data Kajian Sebenar.....	118
3.7.1	Keciciran Data (<i>Missing Data</i>).....	119
3.8	Prosedur Penganalisisan Data.....	120
3.8.1	Analisis Kenormalan.....	121
3.8.2	Analisis Kelinearan.....	122
3.8.3	Statistik Deskriptif.....	123
3.8.4	Statistik Inferensi.....	124
3.8.4.1	Analisis Varians (ANOVA).....	126
3.8.4.2	Analisis Korelasi <i>Pearson</i>	126
3.8.4.3	Analisis Regresi Stepwise.....	126
3.8.5	Analisis Data Kualitatif.....	127
3.9	Rumusan.....	128
BAB EMPAT	DAPATAN KAJIAN.....	130
4.1	Pendahuluan.....	130
4.2	Dapatan Kajian Kuantitatif.....	130
4.2.1	Demografi Responden.....	131

4.2.2	Analisis Deskriptif Min Bagi Dimensi.....	137
4.2.3	Persepsi Guru Terhadap KPK dan Tahap Kesediaan Guru di Sekolah Berprestasi Tinggi, Sederhana, dan Rendah.....	140
4.2.4	Tahap Amalan Penerapan KPK di Sekolah Berprestasi Tinggi, Sederhana, dan Rendah.....	146
4.2.5	Pengujian Hipotesis $H_0(1)$ dan $H_0(2)$ hingga $H_0(2d)$	148
4.2.6	Pengujian Hipotesis $H_0(3)$ hingga $H_0(3e)$	161
4.2.7	Pengujian Hipotesis $H_0(4)$, $H_0(5)$, $H_0(5a)$, $H_0(6)$, dan $H_0(7)$	174
4.2.8	Pengujian Hipotesis $H_0(8)$	202
4.2.9	Rumusan Pengujian Hipotesis.....	205
4.3	Dapatan Kajian Kualitatif.....	200
4.3.1	Persepsi Guru Matematik Terhadap Kemahiran Pemikiran Kritis.....	201
4.3.1.1	Kefahaman Guru Tentang Konsep dan Pengertian Pemikiran Kritis.....	201
4.3.1.2	Memahami dengan Jelas Tentang Kelebihan dan Kepentingan Kemahiran Pemikiran Kritis.....	206
4.3.1.3	Strategi Pengajaran yang Menerapkan Kemahiran Pemikiran Kritis.....	211
4.3.2	Kesediaan Guru Matematik.....	214
4.3.2.1	Pengetahuan Pengajaran Menerapkan Kemahiran Pemikiran Kritis.....	214
4.3.2.2	Kemahiran Pedagogi.....	217
4.3.2.3	Sikap dan Kepercayaan Guru Terhadap Kebolehan Pelajar.....	220
4.3.2.4	Minat Guru Dalam Penyediaan BBM.....	224
4.3.3	Amalan Penerapan Kemahiran Pemikiran Kritis Guru Matematik.....	226
4.3.3.1	Kepelbagaian Teknik atau Kaedah Pengajaran.....	227
4.3.3.2	Merangsang Pemikiran Pelajar.....	233
4.3.3.3	Komitmen Pihak Pengurusan Atasan.....	237
4.3.4	Rumusan.....	239

BAB LIMA PERBINCANGAN, CADANGAN, DAN IMPLIKASI KAJIAN.....241

5.1	Pendahuluan.....	241
5.2	Ringkasan Kajian.....	241
5.3	Perbincangan Dapatan Kajian.....	242
5.3.1	Apakah persepsi guru terhadap KPK di sekolah berprestasi tinggi, sederhana, dan rendah?.....	242
5.3.2	Apakah tahap kesediaan guru menerapkan KPK di sekolah berprestasi tinggi, sederhana, dan rendah?.....	245
5.3.3	Apakah tahap amalan penerapan KPK di sekolah berprestasi tinggi, sederhana, dan rendah?.....	248
5.3.4	Adakah terdapat hubungan antara persepsi guru terhadap KPK dengan amalan penerapan KPK?.....	253
5.3.5	Adakah terdapat hubungan antara kesediaan guru menerapkan KPK dengan amalan penerapan KPK?.....	256
5.3.6	Adakah persepsi guru terhadap KPK dan kesediaan guru menerapkan KPK menjadi peramal kepada amalan penerapan KPK?.....	258
5.4	Implikasi Dapatan Kajian.....	263
5.5	Cadangan Kajian Selanjutnya	268
5.6	Kesimpulan.....	270

RUJUKAN.....272

LAMPIRAN A

LAMPIRAN B

LAMPIRAN C

Senarai Jadual

Muka Surat

Jadual 1.1	Prestasi Matematik Gred 8 Dalam TIMSS (1999-2011).....	12
Jadual 1.2	Keputusan PISA Malaysia bagi Tahun 2009 dan 2012.....	14
Jadual 1.3	Analisis Pencapaian Matematik PMR di negeri Kelantan bagi Tahun 2006 - 2012.....	17
Jadual 3.1	Bilangan Sampel Kajian Guru Matematik bagi Setiap Kategori Sekolah Terpilih.....	88
Jadual 3.2	Dimensi bagi Item Kuantitatif dan Sumber Asal.....	92
Jadual 3.3	Item Tahap Amalan Penerapan KPK Mengikut Dimensi berserta Sumber Rujukan.....	94-99
Jadual 3.4	Skala Pengukuran Persepsi Guru, Kesiediaan Guru, dan Amalan Penerapan KPK.....	99
Jadual 3.5	Nilai Kebolehpercayaan bagi Pemboleh ubah Persepsi Guru Terhadap KPK.....	106
Jadual 3.6	Nilai Kebolehpercayaan bagi Pemboleh ubah Kesiediaan Guru Menerapkan KPK.....	106
Jadual 3.7	Nilai Kebolehpercayaan bagi Pemboleh ubah Amalan Penerapan KPK.....	106
Jadual 3.8	Nilai <i>Factor Loading</i> , <i>Eigenvalue</i> dan <i>Variance Explained</i> bagi Dimensi Utama Tahap Amalan Penerapan KPK.....	110-112
Jadual 3.9	Kerangka Soalan Temu bual.....	115
Jadual 3.10	Nilai Statistik Kepencongan dan Kurtosis.....	122
Jadual 3.11	Interpretasi Skor Min bagi Pemboleh ubah-Pemboleh ubah.....	124
Jadual 3.12	Hipotesis Berserta Analisis Yang Digunakan.....	125
Jadual 4.1	Pengkategorian Sekolah Kajian.....	131
Jadual 4.2	Responden Kajian Berdasarkan Kategori Sekolah.....	132
Jadual 4.3	Demografi Responden.....	136-137
Jadual 4.4	Statistik Deskriptif.....	138-140
Jadual 4.5	Persepsi Guru Terhadap KPK di SBT (N = 25).....	141

Jadual 4.6	Persepsi Guru Terhadap KPK di SBS (N = 106).....	142
Jadual 4.7	Persepsi Guru Terhadap KPK di SBR (N = 95).....	143
Jadual 4.8	Skor Min Persepsi Guru Terhadap KPK Mengikut Kategori Sekolah.....	143
Jadual 4.9	Skor Min Kesian Guru Menerapkan KPK dan Dimensi Mengikut Kategori Sekolah.....	144
Jadual 4.10	Skor Min Amalan Penerapan KPK dan Dimensi Mengikut Kategori Sekolah.....	147
Jadual 4.11	Ujian ANOVA Sehal Perbezaan Persepsi Guru Terhadap KPK Secara Keseluruhan Antara SBT, SBS, dan SBR.....	149
Jadual 4.12	Ujian Susulan <i>Post-Hoc Test</i> bagi Persepsi Guru Terhadap KPK Secara Keseluruhan Antara SBT, SBS, dan SBR.....	150
Jadual 4.13	Ujian ANOVA Sehal Perbezaan Tahap Kesian Guru Menerapkan KPK Secara Keseluruhan Antara SBT, SBS, dan SBR.....	152
Jadual 4.14	Ujian Susulan <i>Post-Hoc Test</i> bagi Tahap Kesian Guru Menerapkan KPK Secara Keseluruhan Antara SBT, SBS, dan SBR.....	153
Jadual 4.15	Ujian ANOVA Sehal Perbezaan Dimensi Pengetahuan bagi Kesian Guru Antara SBT, SBS, dan SBR.....	154
Jadual 4.16	Ujian Susulan <i>Post-Hoc Test</i> Dimensi Pengetahuan bagi Kesian Guru Antara SBT, SBS, dan SBR.....	155
Jadual 4.17	Ujian ANOVA Sehal Perbezaan Dimensi Kemahiran bagi Kesian Guru Antara SBT, SBS, dan SBR.....	156
Jadual 4.18	Ujian Susulan <i>Post-Hoc Test</i> Dimensi Kemahiran bagi Kesian Guru Antara SBT, SBS, dan SBR.....	157
Jadual 4.19	Ujian ANOVA Sehal Perbezaan Dimensi Sikap bagi Kesian Guru Antara SBT, SBS, dan SBR.....	158
Jadual 4.20	Ujian Susulan <i>Post-Hoc Test</i> Dimensi Sikap Bagi Kesian Guru Antara SBT, SBS, dan SBR.....	159
Jadual 4.21	Ujian ANOVA Sehal Perbezaan Dimensi Minat bagi Kesian Guru Antara SBT, SBS, dan SBR.....	160

Jadual 4.22	Ujian Susulan <i>Post-Hoc Test</i> Dimensi Minat bagi Kesiediaan Guru Antara SBT, SBS, dan SBR.....	161
Jadual 4.23	Ujian <i>ANOVA</i> Sehal Perbezaan Tahap Amalan Penerapan KPK Secara Keseluruhan Antara SBT, SBS, dan SBR.....	162
Jadual 4.24	Ujian Susulan <i>Post-Hoc Test</i> bagi Tahap Amalan Penerapan KPK Secara Keseluruhan Antara SBT, SBS, dan SBR.....	163
Jadual 4.25	Ujian <i>ANOVA</i> Sehal Perbezaan Dimensi Membuat Refleksi Dan Merumus Idea Antara SBT, SBS, dan SBR.....	164
Jadual 4.26	Ujian Susulan <i>Post-Hoc Test</i> Dimensi Membuat Refleksi Dan Merumus Idea Antara SBT, SBS, dan SBR.....	165
Jadual 4.27	Ujian <i>ANOVA</i> Sehal Perbezaan Dimensi Menggalakkan Tabiat Berfikir Antara SBT, SBS, dan SBR.....	166
Jadual 4.28	Ujian Susulan <i>Post-Hoc Test</i> Dimensi Menggalakkan Tabiat Berfikir Antara SBT, SBS, dan SBR.....	167
Jadual 4.29	Ujian <i>ANOVA</i> Sehal Perbezaan Dimensi Mewujudkan Persekitaran Berfikir Antara SBT, SBS, dan SBR.....	168
Jadual 4.30	Ujian Susulan <i>Post-Hoc Test</i> Dimensi Mewujudkan Persekitaran Berfikir Antara SBT, SBS, dan SBR.....	169
Jadual 4.31	Ujian <i>ANOVA</i> Sehal Perbezaan Dimensi Pergerakan Ke Arah Pembelajaran Kendiri Antara SBT, SBS, dan SBR.....	170
Jadual 4.32	Ujian Susulan <i>Post-hoc Test</i> Dimensi Pergerakan Ke Arah Pembelajaran Kendiri Antara SBT, SBS, dan SBR.....	171
Jadual 4.33	Ujian <i>ANOVA</i> Sehal Perbezaan Dimensi Merangsangkan Meta Kognitif Antara SBT, SBS, dan SBR.....	172
Jadual 4.34	Ujian Susulan <i>Post-hoc Test</i> Dimensi Merangsangkan Meta Kognitif Antara SBT, SBS, dan SBR.....	173
Jadual 4.35	Aras Kekuatan Nilai Pekali Korelasi bagi Pemboleh ubah.....	175
Jadual 4.36	Korelasi Pearson Antara Persepsi Guru Terhadap KPK Dengan Amalan penerapan KPK.....	176
Jadual 4.37	Korelasi Pearson Antara Kesiediaan Guru Dengan Amalan Penerapan KPK.....	177

Jadual 4.38	Ujian Korelasi Pearson Antara Dimensi Kesiediaan Guru Dengan Amalan Penerapan KPK.....	182
Jadual 4.39	Ujian Korelasi Pearson Antara Dimensi Amalan Penerapan KPK Dengan Persepsi Guru Terhadap KPK.....	188
Jadual 4.40	Ujian Korelasi Pearson Antara Dimensi Amalan Penerapan KPK Dengan Kesiediaan Guru Menerapkan KPK.....	194
Jadual 4.41	Analisis Regresi Berganda Pemboleh ubah Tak Bersandar Dengan Amalan Penerapan KPK.....	196
Jadual 4.42	Analisis Regresi Berganda Pemboleh ubah Persepsi Guru Dan Kesiediaan Guru Terhadap Amalan Penerapan KPK.....	197
Jadual 4.43	Rumusan Keputusan Pengujian Hipotesis.....	198-199
Jadual 4.44	Lokasi Kajian Kualitatif.....	200

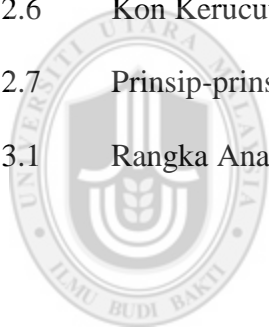


UUM
Universiti Utara Malaysia

Senarai Rajah

Muka Surat

Rajah 1.1	Kerangka Teori – Pendekatan Penerapan.....	25
Rajah 1.2	Kerangka Konsep Kajian.....	26
Rajah 2.1	Model Pemikiran Kritis.....	40
Rajah 2.2	Kerangka Konsep Pemikiran Kritis.....	45
Rajah 2.3	Taksonomi Bloom (1956).....	50
Rajah 2.4	Taksonomi Bloom Diubah suai.....	51
Rajah 2.5	Gaya Klasik Pelaziman Teori Pavlov (1995).....	54
Rajah 2.6	Kon Kerucut Pembelajaran Dale (1946).....	56
Rajah 2.7	Prinsip-prinsip Pedagogi Efektif Matematik.....	68
Rajah 3.1	Rangka Analisis Data Kualitatif.....	128



UUM
Universiti Utara Malaysia

Senarai Singkatan

KBAT	-	Kemahiran Berfikir Aras Tinggi
KBSM	-	Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah
KPK	-	Kemahiran Pemikiran Kritis
KPM		Kementerian Pelajaran Malaysia Kementerian Pendidikan Malaysia
SBT	-	Sekolah Berprestasi Tinggi
SBS	-	Sekolah Berprestasi Sederhana
SBR	-	Sekolah Berprestasi Rendah
GMT	-	Guru Matematik Sekolah Berprestasi Tinggi
GMS	-	Guru Matematik Sekolah Berprestasi Sederhana
GMR	-	Guru Matematik Sekolah Berprestasi Rendah



Universiti Utara Malaysia

BAB SATU

Pengenalan

1.1 Pendahuluan

Sistem pendidikan merupakan tunjang utama dalam pembangunan sesebuah negara. Dasar pendidikan yang terancang amatlah kritikal untuk membangunkan modal insan berkualiti dan berminda kelas pertama. Secara holistik, pembangunan modal insan menekankan pembangunan ilmu pengetahuan, kemahiran, modal intelektual termasuk ilmu sains, teknologi dan keusahawanan, dan juga pembudayaan sikap progresif serta nilai etika dan moral yang tinggi (RMK 9, 2006). Keupayaan rakyat untuk menjana dana intelektual - pengetahuan dan kemahiran menjadi sumber kekuatan kepada sesebuah negara. Kekuatan ini penting bagi memacu pertumbuhan ekonomi dan memakmurkan negara serta menjadi rakyat yang memiliki daya saing yang tinggi dalam mengharungi era globalisasi masa kini. Tanpa modal insan berkualiti, sesebuah negara akan lemah kerana ketiadaan faktor manusia yang mampu menjadi pencetus kepada inisiatif baharu. Hal ini akan meninggalkan impak yang negatif dalam jangka masa yang panjang dan memerlukan tempoh masa yang lama untuk sesebuah negara mengatasinya (Rajendran, 2008).

Justeru, proses pendidikan perlu menjadi wadah pembinaan modal insan yang berkesan. Pendidikan yang berkesan akan dapat membekalkan rakyat dalam proses pembangunan modal insan yang kritis, kreatif, dan inovatif serta berkemahiran tinggi yang mana ia menjadi penentu kepada pertumbuhan sosial, budaya, dan ekonomi sesebuah negara (PPPM 2013-2025 KPM, 2012). Ini juga adalah selaras dengan teras kedua yang

The contents of
the thesis is for
internal user
only

RUJUKAN

- Abdul Fatah Hassan. (2003). *Pengenalan Falsafah Pendidikan*. Pahang: PTS Publications & Distributors Sn Bhd.
- Abdul Halim Abdullah, & Mohini Mohamed. (2007, November). *Penggunaan kemahiran berfikir di kalangan pelajar dalam persekitaran perisian geometri interaktif*. Paper presented at 1st International Malaysian Educational Technology Convention (IMETC), Skudai, Johor.
- Abd Rahim Abd Rashid. (1999). *Kemahiran Berfikir Merentasi Kurikulum*. Shah Alam. Penerbit Fajar Bakti Sn Bhd.
- Akhmal Annas Hasmori, Hussin Sarju, Ismail Sabri Norihan, Rohana Hamzah, & Muhammad Sukri Saud. (2011). Pendidikan, kurikulum dan masyarakat: Satu integrasi. *Journal of Edupres*, (1), 350 – 356.
- Akyüz, H. İ., & Samsa, S. (2009). Critical thinking skills of preservice teachers in the blended learning environment. *International Journal of Human Sciences*, 6(2), 538-550.
- Aldegether, R. (2009). *Teacher educators' opinion and knowledge about critical thinking and the methods they use to encourage critical thinking skills in five female teacher colleges in Saudi Arabia*. (Doctoral dissertation). Retrieved from Proquest Dissertations and Theses. (UMI 3352791)
- Alazzi, K. (2008). Teachers' perceptions of critical thinking: A study of Jordanian secondary school social studies teachers. *The Social Studies*, 99(6), 243-248.
- Anderson, L.W., & Krathwohl, D. A. (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessment: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Annable, C. J. (2006). *Developing critical thinking skills and mathematical problem solving ability in grade six students*. (Unpublished Master thesis) Nipissing University, North Bay, Ontario, Canada.
- Anthony, G., & Walshaw, M. (2009). Characteristics of effective teaching of mathematics: A view from the west. *Journal of Mathematics Education*, 2(2), 147-164.
- Ary, D., Jacobs, L. C., & Razavieh, A. (2002). *Introduction to research in education* (6th ed.). USA: Wadsworth Group.
- Astleiner, H. (2002). Teaching critical thinking online. *Journal of Instructional Psychology*, 29(2), 53-70.

- Ayşe Yenilmez, & Semra Sungur. (2006). Students' achievement in relation to reasoning ability, prior knowledge and gender. *Research in Sciences & Technological Education*, 24(1), 129-138.
- Azizi Yahaya, Shahrin Hashim, Jamaludin Ramli, Yusof Boon, & Abdul Rahim Hamdan. (2009). *Menguasai penyelidikan dalam pendidikan*. BS Print (M) Sdn. Bhd.
- Bahagian Pembangunan Kurikulum. (2012). *Program i-Think: Membudayakan kemahiran berfikir*. Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Bahagian Pembangunan Kurikulum. (2012). *Dokumen Standard Prestasi Matematik Tingkatan 1*. Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Bahagian Pembangunan Kurikulum. (2011). *Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah Spesifikasi Kurikulum Matematik Tingkatan 1*. Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Bailin, S. (2002). Critical thinking and science education. *Science & Education*, 11(4), 361–375.
- Bakry, Md. Nor Bakar, & Firdaus. (2013). Kemahiran berfikir aras tinggi di kalangan guru Matematik Sekolah Menengah Pertama di Kota Makassar. 2nd International Seminar on Quality and Affordable Education (ISQAE 2013).
- Ball, D., & Bass, H. (2000). Interweaving content and pedagogy in teaching and learning to teach: Knowing and using mathematics. In J. Boaler (Ed.), *Multiple perspectives on the teaching and learning of mathematics* (pp. 83–104). Westport, CT: Ablex.
- Barnes, R. E., & Aguerrebere, J. A. (2006). Sidetracking the debate on teacher Quality. *Education Week*. 26(12).
- Bassham, G. (2005). *Critical Thinking: A Student's Introduction* (2nd ed.). Boston: McGraw-Hill.
- Bennis, W. (1995, April). Critical thinking. *Executive Excellence*, 7.
- Birjandi, P., & Bagherkazemi, M. (2010). The relationship between Iranian EFL teachers' critical thinking ability and their professional success. *English Language Teaching*, 3(2), 135-145.
- Bissell, A. N., & Lemons, P. P. (2006). A new method for assessing critical thinking in the classroom. *Bioscience*, 56, 66-72.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives. Handbook 1, Cognitive Domain*. New York: Longman, Green and Company.

- Brislin, R. W. (1970). Back translation for cross-cultural research. *Journal of Cross-cultural Psychology, 1*, 185-216.
- Chaffee, J. (1994). *Thinking critically*. Boston: Houghton Mifflin
- Chua Yan Piaw. (2009). *Statistik penyelidikan lanjutan. Kaedah dan statistik penyelidikan*. Buku 5. Kuala Lumpur. Mc Graw Hill.
- Chun, M. (2010, March/April). Talking teaching to (performance) tasks: Linking pedagogical and assessment practices. Dimuat turun daripada <http://www.changemag.org>
- Collins, K. M., & Onwuegbuzie, A. J. (2000). *Relationship between critical thinking and performance in research methodology courses*. Paper presented at the Annual Conference of the Mid-South Educational Research Association, Bowling Green, KY.
- Crenshaw, P., Hale, E., & Harper, S. L. (2011). Producing intellectual labor in the classroom: The utilization of a critical thinking model to help students take command of their thinking. *Journal of College Teaching and Learning, 8*(7), 13-26.
- Creswell, J. W. (1998). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2012). *Qualitative inquiry & research design choosing among five approaches* (3rd ed.). Los Angeles, CA: Sage Publications, Inc.
- Creswell, J. W. (2014). *Educational research: planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*, (4th ed). Pearson new international edition. Harlow, Essex : Pearson Education Limited.
- Creswell, J. W., & Clark, V. P. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Danielson, C. (2007). *Enhancing profesional practice: A framework for teaching*. Alexandria, VA:ASCD.
- Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educational process*. Lexington, MA: Heath.
- Duran, M., & Sendağ, S. (2012). A preliminary investigation into critical thinking skills of urban high school students: Role of an IT/STEM program. *Creative Education, 3*(2), 241-250.
- Duron, R., Limbach, B., & Waugh, W. (2006). Critical thinking framework for any discipline. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, 17*(2), 160-166.

- Ennis, R. H. (2002). An outline of goals for a critical thinking curriculum and its assessment.
- Ennis, R. H. (2001). Goals for a critical thinking curriculum and its assessment. In R. Ennis (Ed.), *Developing minds*. Alexandria, VA: ASCD, 44-46.
- Ennis, R. H. (1996). *Critical thinking*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Ennis, R. H. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills, *Educational Leadership*, 43(2), 44-48.
- Facione, P. A. (1990). Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction. Research findings and recommendations.
- Facione, P. A. (2006). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Millbrae, CA: California Academic Press.
- Facione, P. A., & Facione, N. C. (1992). *The california critical thinking dispositions inventory (CCTDI) and the CCTDI test manual*. Millbrae, CA: California Academic Press.
- Facione, P. A., Facione, N. C., Blohm, S. W., Howard, K., & Giancarlo, C. A. (1998). *California critical thinking skills test*. Millbrae, CA: California Academic Press.
- Field, A. (2013). *Discovering Statistics Using IBM SPSS statistics* (4th ed). London: Sage.
- Flores, K. L., Matkin, G. S., Burbach, M. E., Quinn, C. E., & Harding, H. (2012). Deficient critical thinking skills among college graduates: Implications for leadership. *Educational Philosophy and Theory*, 44(2), 212-230. doi: 10.1111/j. 1469-5812.2010.00672.x
- Flury, B., & Riedwly, H. (1998). *Multivariate Statistics: A practical approach*. London: Chapman and Hall.
- Fong Ho Kheong. (2012, April). *Strategies for solving higher order thinking skills (HOTS) mathematics problems at primary and lower secondary level*. Training Workshop, RECSAM, Penang.
- Forehand, M. (2004). *Bloom taxonomy: from emerging perspectives on learning, teaching and technology*. <http://projects.coe.uga.edu>.
- Forrester, J. (2008). Thinking creatively; thinking critically. *Asian Social Science*, 4(5), 100-105.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, E. W. (2006). *How to design and evaluate research in education*. Boston, MA: McGraw-Hill.

- Gadzella, B. M., Ginther, D. W., & Bryant, G. W. (1997). Prediction of performance in an academic course by scores on measures of learning style and critical thinking. *Psychological Reports*, 81, 595-602.
- Geissler, G.L., Edison, S.W., & Wayland, J.P. (2012). Improving students' critical thinking, creativity, and communication skills. *Journal of Instructional Pedagogies*, 10(2), 1-9.
- Ghasemi, A., & Zahediasl, S. (2012). Normality tests for statistical analysis: A guide for non-statisticians. *International Journal of Endocrinology & Metabolism*, 10(2), 486 – 489.
- Haggarty, L., & Pepin, B. (2002). An investigation of mathematics textbooks and their use in English, French and German classrooms: who gets an opportunity to learn what? *British Educational Research Journal*, 28(4), 567-590.
- Hair, J. F., Black, W. C., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). *Multivariate data analysis* (6th ed.). Pearson International Edition.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Upper saddle River, New Jersey: Pearson Education International.
- Hair, J. F., Hult, G. T., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2013). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Sage Publication, London.
- Hasan Langgulang. (2003). *Asas-Asas Pendidikan Islam. Edisi Kelima*. Jakarta: Pustaka Al-Husna Baru.
- Haynes, J. (2002). *Children as philosophers: Learning through enquiry and dialogue in the primary classroom*. Routledge, New York.
- Hou, H. (2011). A case study of online instructional collaborative discussion activities for problem solving using situated scenarios: An examination of content and behavior cluster analysis. *Computers & Education*, 56 (3), 712-719.
- Innabi, H., & El Sheikh, O. (2006). The change in mathematics teachers' perceptions of critical thinking after 15 years of educational reform in Jordan. *Educational Studies in Mathematics*, 64(1), 45-68.
doi: 10.1007/s10649-005-9017-x
- Jackson, D. (2009). Obama urges education reform. *USA Today*. Dimuat turun daripada www.usatoday.com/news/washington.
- Jacob, S. M., & Sam. H. K. (2008, Disember). *Critical thinking skills in online mathematics discussion forums and mathematical achievement*. Paper presented at 13th Asian Technology Conference in Mathematics (ATCM 2008), Thailand.

- Jamaliah Kamal. (2001). *A case study of mathematics teaching and the use of textbook in a rural primary school in Malaysia*. (Unpublished Ph.D Theses) University of East Anglia.
- Jenkins, E. K. (1998). The significant role of critical thinking in predicting auditing students' performance. *Journal of Education for Business*, 73 (5), 274 -279.
- Johnson, B., & Christensen, L. (2007, November). *Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc.
- Johnson, T., Archibald, T., & Tenenbaum, G. (2010). Individual and team annotation effects on students' reading comprehension, critical thinking, and meta-cognitive skills. *Computers in Human Behaviour*, 26, 1496-1507.
- Kamus Dewan. (2010). *Kamus Dewan Edisi Keempat*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Kaya, H. (1997). *Critical thinking skills of the students of university*. (Unpublished Doctoral dissertation.) Istanbul University Graduate School of Health Sciences, Istanbul, Turkey.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. (2012). *Buku Panduan Program i-THINK*. (2012). Putrajaya: Bahagian Pembangunan Kurikulum, KPM.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. (2012a). *Kemahiran Berfikir Aras Tinggi Dalam Sains Dan Matematik*. Bahagian Pembangunan Kurikulum, KPM.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. (2012b). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013 - 2035: Laporan Awal*.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2009). *Jenis-jenis sekolah berdasarkan pencapaian akademik*. Unit Penilaian dan Peperiksaan, Jabatan Pelajaran Negeri Kelantan.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. (2006). *Pelan Induk Pembangunan Pendidikan (PIPP) 2006 - 2010: Edisi Pelancaran*.
- Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia (2006). *Modul Pembangunan Kemahiran Insaniah (Soft Skills) untuk Institusi Pengajian Tinggi Malaysia*. UPM, Selangor.
- Khalijah Mohd Salleh. (2007, November). *Pemikiran dalam pembangunan modal insan*. Dibentangkan pada Wacana Hadhari Siri Kedua. Di muat turun daripada <http://www.ukm.my/hadhari/sites/default/files/pdf/w2.pdf>
- Kosiak, J. J. (2004). *Using asynchronous discussions to facilitate collaborative problem solving in college algebra*. (Unpublished Doctoral dissertation.) Montana State University, USA.

- Koh, J., Herring, S.C., & Hew, K. (2010). Project Based Learning and student knowledge construction during online discussion. *Internet and Higher Education*, 13(4), 284-291
- Krejcic, R. V., & Morgan D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30, 607-610.
- Lai, E. R. (2011). *Critical Thinking : A Literature Review Research Report*. Pearson.
- Lauer, T. (2005). Teaching critical thinking skills using course content material. *Journal of College Science Teaching*, 34(6), 34-44.
- Laverie, D.A. (2006). In-class active cooperative learning: a way to build knowledge and skills in Marketing courses. *Marketing Education Review*, 16(2), 59-76.
- Leach, B. T., & Good, D. W. (2011). Critical thinking skills as related to university students' gender and academic discipline. *International Journal of Humanities and Social Science*, 21(1), 100-106.
- Leedy, P. D., & Ormrod, J. E. (2001). *Practical research: planning and design* (7th ed). New Jersey: Prentice Hall.
- Lim Chap Sam., & Chee Kim Mang. (2010). Kesahan dan kebolehppercayaan penyelidikan. Dalam Noraini Idris (Ed.), *Penyelidikan dalam Pendidikan*(ms. 163-178). Kuala Lumpur: McGraw-Hill.
- Lim Sui Lin. (1999). *De Bono's CoRT I or COGAFF taxonomy – which is more adaptable? An investigation on the practicality of the use of thinking tools as a means of teaching critical thinking skills in SMK Sri Sepang, Selangor*. (Unpublished Master theses) Universiti Putra Malaysia, Selangor.
- Mansoor Fahim, & Mohammad Reza Ghamari. (2011). Critical thinking in education: Globally developed and locally applied. *Theory and Practice in Language Studies*, 11(1), 1632-1638. doi: 10.4304/tpls.1.11.1632-1638
- Marlina Ali, & Shaharom Noordin. (2007). Tahap penguasaan kemahiran berfikir kritis di kalangan pelajar pendidikan fizik merentasi jantina. *Buletin Persatuan Pendidikan Sains & Matematik Johor*, 15(1).
- Mason, J. (2002). *Qualitative Researching* (2nd ed.). London: Sage Publications.
- Mason, M. (2008). *Critical Thinking and Learning*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Matheny, G. (2009). The knowledge vs. skills debate: A false dichotomy? *Leadership*, 39-40.

- Merriam, S. B. (2001). *Qualitative research & case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass Publication.
- Meyers, L. S., Gamst, G. C., & Guarino, A. J. (2006). *Applied multivariate research: Design and interpretation*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Meyers, L. S., Gamst, G. C., & Guarino, A. J. (2013). *Applied multivariate research: Design and interpretation*. (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publication.
- Minter, M. K. (2010). Critical thinking concept reconstructed. *Contemporary Issues in Education Research*, 3(8), 33-41.
- Mohamed Pitchay Gani Mohamed Abdul Aziz. (2004). *Menjana Pemikiran Kritikal dan Kreatif dalam P&P Penulisan*. Kertas ini dibentangkan dalam Persidangan Pengajaran Bahasa Melayu, Singapura.
- Mohd Azhar Abd Hamid. (2001). *Pengenalan Pemikiran Kritis dan Kreatif*. Skudai: Penerbit UTM.
- Mohd Majid Konting. (1998). *Kaedah penyelidikan pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Mohd Rafi Yaacob. (2013). *SPSS for Business and Social Sciences Students*. Kota Bharu: Eduserve Resource.
- Mohd Sahandri Gani Hamzah, & Saifiddin Kumar Abdullah. (2009). Quality teacher: National aspiration to develop human capital for a knowledge-based economy. *European Journal of Social Sciences*, 11(1), 32-38.
- Moon, J. (2008). *Critical Thinking*. London: Routledge.
- Nair, S. (2012). Exploring parents' and teachers' views of primary pupils' thinking skills and problem solving skills. *Creative Education*, 03(1), 30–36. doi:10.4236/ce.2012.31005
- Napisah Mohd Radzi, Mohd Salleh Abu, & Shahrin Mohamad. (2009, Disember). *Math-oriented critical thinking skills in engineering*. Paper presented at I International Conference on Engineering Education (ICEED), Kuala Lumpur, Malaysia.
- Noraini Idris. (2010). Pensampelan. Dalam Noraini Idris (Ed.), *Penyelidikan dalam Pendidikan* (ms. 111-134). Kuala Lumpur: McGraw-Hill.
- Noraini Idris. (2010). Instrumentasi. Dalam Noraini Idris (Ed.), *Penyelidikan dalam Pendidikan* (ms. 135-162). Kuala Lumpur: McGraw-Hill.

- Noraini Idris. (2013). Pensampelan. Dalam Noraini Idris (Ed.2), *Penyelidikan dalam Pendidikan* (ms. 113-138). Kuala Lumpur: McGraw-Hill.
- Nor Hasnida Che Md Ghazali, Siti Rahayah Ariffin, Nor Azaheen Abdul Hamid, & Roseni Ariffin. (2010, Ogos). *Kemahiran pemikiran kritikal dan penyelesaian masalah pelajar-pelajar sains*. Kajian ini dibentangkan di Seminar Kebangsaan Pendidikan Negara Kali Ke-4, Bangi, Selangor.
- Nosich, G. (2001). *Learning to think things through*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Nunnally, J. C., & Bernstein. (1994). *Psychometric theory*. (3rd Ed.). New York: McGraw-Hill.
- Othman Lebar. (2009). *Penyelidikan kualitatif. pengenalan kepada teori dan metod* (Cetakan Ketiga). Tanjong Malim: Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Parker, R., & Moore, B. N. (2005). *Critical thinking* (8th vol.). Columbus, OH: McGraw-Hill.
- Paul, R. (2005). The state of critical thinking today, new directions for community colleges, 130, 27-38.
- Paul, R., & Elder, L. (2005). *The miniature guide to critical thinking concepts and tools*. Dillon Beach CA: Foundation for Critical Thinking.
- Pascarella, E. T., & Terenzini, P. T. (1991). *How college affects students: Findings and insights from twenty years of research*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Pascarella, E. T., & Terenzini, P. T. (2005). *How college affects students: A third decade of research* (2nd vol.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods* (2nd ed.). Newbury Park, CA: Sage
- Perkins, C., & Murphy, E. (2006). Identifying and measuring individual engagement in critical thinking in online discussions: A exploratory study. *Educational Technology & Society*, 9(1), 298-307.
- Petress, K. (2004). Critical thinking: an extended definition. *Education*, 124(3), 46-467.
- Powell, E. T., & Renner, M. (2003). Analyzing qualitative data. *UW-Extension Program Development & Evaluation*. Retrieved from www.uwex.edu/ces/pdande

- Pratt, D. D. (1992). Conceptions of teaching. *Adult Education Quarterly*, 42(4), 203-220.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (1989). *Rancangan Kurikulum Baru Sekolah Menengah*. Kuala Lumpur: Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (1990). *Sukatan Pelajaran Kurikulum Baru Sekolah Menengah Matematik*. Kuala Lumpur: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (1993). *Kemahiran berfikir: Konsep, model dan strategi pengajaran-pembelajaran*. Kuala Lumpur: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (2000). *Sukatan Pelajaran Kurikulum Baru Sekolah Menengah Matematik*. Kuala Lumpur: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (2001). *Kemahiran berfikir dalam pengajaran dan pembelajaran*. Kuala Lumpur: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Rajendran Nagappan. (1998). *Teaching higher order thinking skills in language classrooms: the need for transformation of teaching practice*. (Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses. (UMI 9909348).
- Rajendran, N. S. (2001). Amalan berdaya fikir pengajaran pembelajaran Bahasa Melayu dalam bilik darjah. Kertas kerja dibentangkan dalam Konvensyen Pendidikan Ke-10, anjuran Institut Bahasa Melayu, Malaysia, November, 2001.
- Rajendran, N. S. (2008). *Teaching & acquiring higher-order thinking skills: theory & practice*. Malaysia: Penerbit Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Reichenbach, B. R. (2002). *An introduction to critical thinking* (7th ed.). McGraw-Hill.
- Richardson, J.C., & Ice, P. (2010). Investigating students' level of critical thinking across instructional strategies in online discussions. *The Internet and Higher Education*, 13 (1-2), 52-59.
- Robinson, J. (2000). What are exploratory skills? *The Workplace: Alabama Cooperative Extension System*, 1(3), 1-3.
- Romiszowski, A. (1996). Web-based distance learning and teaching: Revolutionary invention or reaction to necessity? In Khan, B. H. (Ed). *Web based instruction* (pp. 25-37). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Rosnani Hashim. (2002). Investigation on the teaching of critical and creative thinking in Malaysia. *Jurnal Pendidikan Islam*, 10(1), 39-56.

- Rosnani Hashim, & Suhailah Hussein. (2003). *The teaching of thinking in Malaysia* (1st ed.). Kuala Lumpur:Research Centre, International Islamic University Malaysia.
- Rudd, R., Baker, M., & Hoover, T. (2000). Undergraduate agriculture student learning styles and critical thinking abilities: Is there a relationship? *Journal of Agricultural Education*, 41(3), 2-12.
- Rudd, R. D. (2007). Defining critical thinking. Retrieved October, 10, 2012, from http://www.acteonline.org/uploadedFiles/Publications_and_E-Media/files/files-
- Ruhaizan Mohammad Yasin, & Maizam Alias. (2010). Latar belakang penyelidikan. Dalam Noraini Idris (Ed.), *Penyelidikan dalam Pendidikan* (ms. 1-15). Kuala Lumpur: McGraw-Hill.
- Ruzlan Md Ali. (2006). *Teachers' indication and pupils' construal and knowledge of fraction. The case of Malaysia*. (Unpublished Doctoral dissertation.) The University of Warwick, UK.
- Sanitah Mohd Yusof., & Norsiwati Ibrahim. (2012). Kesediaan guru matematik tahun satu dalam pelaksanaan Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) di daerah Kluang. *Journal of Science and Mathematics Education*, 6, 26–38.
- Saracho, O. (2012). Creativity theories and related teachers' beliefs. *Early Child Development and Care*, 182(1), 35 – 44.
- Sendag, S., & Odabasi, H.F. (2009). Effects of an online problem based learning course on content knowledge and critical thinking skills. *Computers & Education*, 53 (1), 132-142.S.
- Chee Choy, & Phaik Kin Cheah. (2009). Teacher perceptions of critical thinking among students and its influence on higher education. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 20(2), 198-206.
- Scriven, M., & Fisher, A. (1997). *Critical thinking: Its definition and assessment*. Point Reyes, CA: Edgepress.
- Sekaran, U. (2000). *Research methods for business: A Skill Building Approach* (3rd ed.), New York, NY: John Wiley & Sons, Inc.
- Sekaran, U. (2003). *Research methods for business. A Skill Building Approach* (4th ed.), New York, NY: John Wiley & Sons, Inc.
- Semerci, C. (2005). The influence of critical thinking skills on students' achievement. *Pakistan Journal of Social Sciences*, 3(4), 598-602.

- Sezer, R. (2008). Integration of critical thinking skills into elementary school teacher education. *Education*, 128(3), 349-363.
- Siti Rahayah Ariffin, & Nor Azaheen Abdul Hamid. (2009). Profil kemahiran pemikiran kritikal antara pelajar aliran sains dan bukan sains. *Malaysian Education Dean's Council Journal*, 3, 20-27.
- Snyder. L. G., & Snyder, M. J. (2008). Teaching critical thinking and problem solving. *The Delta Pi Epsilon*, 50(2), 90-99.
- Steffen, C. (2011). *Perceptions of how teachers perceive their teaching of critical thinking skills and how student perceive their learning of critical thinking skills*. (Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses. (UMI 3486930).
- Sulaiman Ngah Razali. (2000). *Pengajaran Sains KBSM*. Selangor: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Supramani, S. (2006). Penyoalan guru: Pemangkin pemikiran aras tinggi pelajar. *Jurnal Pendidikan Universiti Malaya*. Kuala Lumpur: Universiti Malaya, 225-246.
- Swartz, R. (2008). Teaching students how to analyze and evaluate argument in history. *The Social Studies*, 99(6), 279-280. doi: 10.3200/TSSS.99.6.
- Thurman, B. A. (2009). *Teaching of critical thinking skills in the English content area in south dakota public high schools and colleges*. (Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses. (UMI 3367643).
- Tsui, L. (2002). Fostering critical thinking through effective pedagogy: Evidence from four institutional case studies, *The Journal of Higher Education*, 73(6), 740-763.
- Treffinger, D. J., Isaksen, S. G., & Dorval, B. K. (2006). *Creative problem solving: An Introduction*. Waco, TX: Prufrock Press.
- Vanderstoep, S., & Pintrich, P. (2003). *Learning to learn: The skill and will of college success*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Verawati, Siti Rahayah Ariffin, Rodiah Idris, & Nor Azaheen Abdul Hamid. (2010). Gender analysis of MyCT (Malaysian Critical Thinking) instrument *Procedia Social and Behavioral Science*, 7(C), 70-76. doi:10.1016/j.sbspro.2010.10.011.

- Wan Shahrazad Wan Sulaiman, Wan Rafaei Abdul Rahman, & Mariam Adawiah Dzulkifli. (2007, June). *Relationship between critical thinking dispositions, perceptions towards teachers, learning approaches and critical thinking skills among university students*. Paper presented at the 4th International Postgraduate Research Colloquium (IPRC), *Behavioral Sciences Research Institute (BSRI)*, Srinakarintarawiroth University Thailand.
- Williams, B. T., Brown, T., & Onsmom, A. (2010). Exploratory factor analysis: A five-step guide for novices. *Australasian Journal of Paramedicine*, 8(3).
- Willingham, D. T. (2008). Critical thinking: Why is it so hard to teach? *Arts Education Policy Review*, 109, 21-32.
- Willingham, D. T. (2009). *Why don't students like school? A cognitive scientist answers questions about how the mind works and what it means for the classroom*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Wina Sanjaya. (2006). *Pembelajaran dalam implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana.
- Yenice, N. (2011). Investigating pre-service science teachers' critical thinking dispositions and problem solving skills in terms of different variables. *Educational Research and Reviews*, 6(6), 497-508.
- Yildirim, A. (1994). Promoting student thinking from the practitioners' point of view: teachers' conceptions, attitudes and activities (thinking skills). (Ed. D. Dissertation, Columbia University Teachers' College). *Dissertation Abstracts International*. 54, 08.
- Yin, R. K. (1994). *Case study research: design and methods* (2nd ed.). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Young, R., & Aoun, C. (2009). Generic skills to reduce failure rates in an undergraduate accounting information systems course. *Asian Social Science*, 4(10), 60-70.
- Zabani Darus. (2012). Status pencapaian Malaysia dalam TIMSS dan PISA: Satu refleksi. Kementerian Pelajaran Malaysia. Dimuat turun daripada <http://education.um.edu.my/images/education/Kolokium%20JPMS%202012/>.
- Zarin Ismail, Zaini Mahbar, Juriah Long, & Khalid Abdullah. (2009, Jun). *Pemeriksaan sekolah menengah untuk pembangunan modal insan kelas pertama: Antara realiti dan harapan*. Kajian ini dibentangkan di Persidangan Kebangsaan Ekonomi Malaysia (PERKEM IV), Kuantan, Pahang.
- Zascavage, V., Masten, W. G., & Nichols, C. (2007). Comparison of critical thinking in undergraduate and graduate in special education. *International Journal of Special Education*, 22(1), 25-31.

Zechmeister, E. B., & Johnson, J. E. (1992). *Critical thinking: A functional approach*. Pacific Grove, California: Books/Cole Publishing Co.

Zikmund, W. (2003). *Business research method* (7th ed.). Ohio: Thomson Learning.

